

**Process for mfg. high-strength sucker cod**

Patent Number: CN1081490  
Publication date: 1994-02-02  
Inventor(s): DONGSHENG HUANG (CN); JUNDE WANG (CN); MINGHUI QU (CN)  
Applicant(s): JIUHUAN ENTERPRISE GROUP CORP (CN)  
Requested Patent: CN1081490  
Application Number: CN19930111357 19930720  
Priority Number(s): CN19930111357 19930720  
IPC Classification: E21B17/00  
EC Classification:  
Equivalents: CN1040901B

---

**Abstract**

---

The rod is made of low carbon alloy steel or medium carbon alloy steel. It is processed by friction welding of the rod head to the body, and then through a series of MF hardening and tempering, HF hardening, shot blasting, to turn out a sucker rod of high strength.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**

This Page Blank (uspto)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93111357.1

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

E21B 17/00

[43]公开日 1994年2月2日

[22]申请日 93.7.20

[71]申请人 山东省滨州九环企业集团总公司

地址 256612山东省滨州市黄河二路564号

[72]发明人 黄东升 王俊德 屈明慧

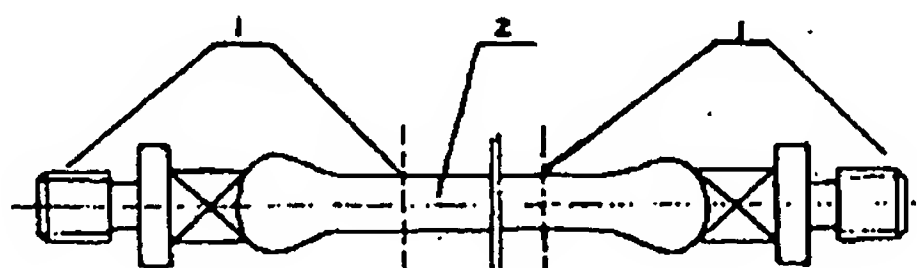
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 高强度抽油杆制造工艺

[57]摘要

高强度抽油杆制造工艺,该杆所用材料为低碳合金钢或中碳合金钢,其制造工艺为:摩擦焊接杆头和杆体,然后依次对抽油杆进行中频淬火回火,高频淬火和抛丸处理制造出高强度抽油杆。



## 权 利 要 求 书

---

1、高强度抽油杆制造工艺,其特征是:低碳合金钢或中碳合金钢的杆头 1 和杆体 2 通过磨擦焊接成为一体,然后,抽油杆整体中频淬火回火,再经过抽油杆整体高频淬火,最后,对抽油杆进行抛丸处理制造出高强度抽油杆。

2、根据权利要求 1 所述的高强度抽油杆制造工艺,其特征是:所述的低碳合金钢或中碳合金钢的为 20C<sub>r</sub>M<sub>n</sub>、35C<sub>r</sub>M<sub>n</sub> 或 35M<sub>n</sub>2。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的高强度抽油杆制造工艺,其特征是:抽油杆整体中频淬火回火时,抽油杆行走速度为 3—4 米/分,频率为 2500—8000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火,自然回火。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的高强度抽油杆制造工艺,其特征是:抽油杆整体高频淬火时,抽油杆行走速度为 2—3 米/分,频率为 25000—35000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火。

5、根据权利要求 3 所述的高强度抽油杆制造工艺,其特征是:抽油杆整体高频淬火时,抽油杆行走速度为 2—3 米/分,频率为 25000—35000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火。

## 高强度抽油杆制造工艺

本发明涉及高强度抽油杆制造工艺领域。

目前,在国内油田的油井中所用的高强度抽油杆均为进口产品,而该抽油杆所用的材料为特种钢制造,国内不生产这种钢,国外的高强度抽油杆制造工艺无文献可查阅。

本发明的目的是:提供一种用国内产的低碳合金钢或中碳合金钢作为高强度抽油杆材料,通过对该材料的磨擦焊接、中频淬火回火、高频淬火和抛丸处理的高强度抽油杆制造工艺。

本发明是这样实现的:低碳合金钢或中碳合金钢的杆头 1 和杆体 2 通过磨擦焊接成为一体,然后,抽油杆整体中频淬火回火,再经过抽油杆整体高频淬火,最后,对抽油杆进行抛丸处理制造出高强度抽油杆。

低碳合金钢或中碳合金钢为:20C<sub>r</sub>M<sub>n</sub>、35C<sub>r</sub>M<sub>n</sub>或 35M<sub>n</sub>2。

抽油杆整体中频淬火回火时:抽油杆行走速度为 3—4 米/分,频率为 2500—8000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火,自然回火。

抽油杆整体高频淬火时:抽油杆行走速度为 2—3 米/分,频率为 25000—35000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火。

本发明的优点是:所用钢材价格低廉,制造工艺简单,成本低。

下面结合附图,用实施例对本发明做进一步说明:

本图为高强度抽油杆结构示意图。

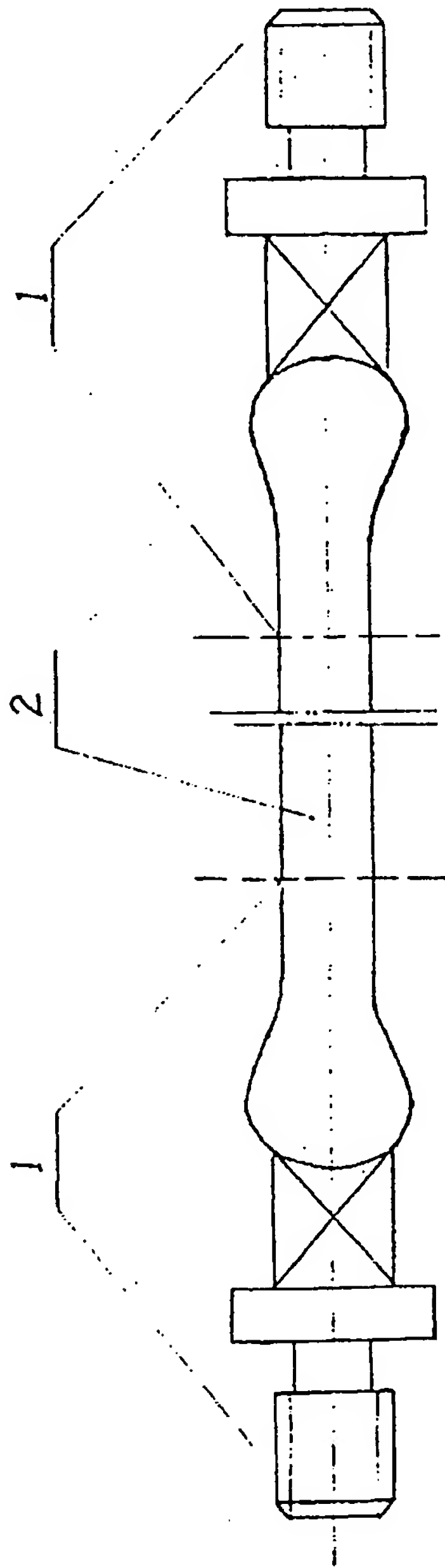
附图中:1、杆头、2、杆体。

把由低碳合金钢或中碳合金钢制成的杆头 1 和杆体 2 通过磨擦焊接成为一体,然后,使抽油杆的行走速度在 2—3 米/分,进行整体中频淬火回火,其频率为 2500—8000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃喷水淬火,自然回火;再使抽油杆整体高频淬火,抽油

# 说明书

---

杆行走速度为 2—3 米/分,频率为 25000—35000 赫芝,加热抽油杆到 750—900℃,喷水淬火;最后对抽油杆进行抛丸处理,制造出高强度抽油杆;加工后的高强度抽油杆抗拉强度达到 980MPa 以上。



This Page Blank (uspto)



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**

**This Page Blank (uspto)**